radio „BLAN"

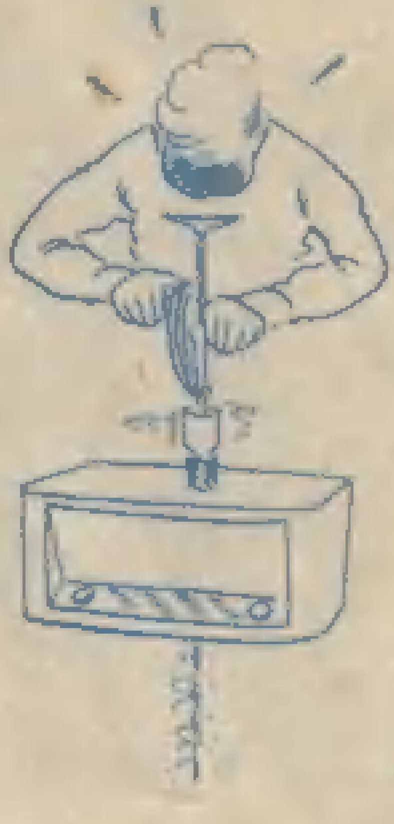
15 ct

Doe het eens zó!

We zijn natuurlijk allemaal erg handig, maar toch is de een wel eens wat handiger dan de ander. En die heel erg handige mensen bedenken dan wel eens iets waar ook anderen heel veel plezier van kunnen beleven. We willen nu in ons eigen radioblad „Radio Bien" een vaste rubriek gaan opnemen met allemaal handigheidjes. Opa Bien en m'n vader hebben heel wat van die dingen verzameld en die mag ik nu voor deze rubriek gebruiken. Maar als jullie eens iets uitvinden, want uitvinden is dat toch eigenlijk, mag je het ons gerust schrijven. Wie weet of het dan niet ook eens in deze rubriek terecht komt. Jullie schrijven het dan maar op en sturen het aan Radio Bien, Postbus 101 te Bussum. Hier zijn er dan al vast een paar uit de verzameling van opa.

SOLDEERPOTLOOD

Soms is soldeertin zo slap, dat het maar moeilijk is te hanteren. Als je nu een oud vulpotlood hebt (voor lange steeltjes potlood) dan kun je, in plaats van het potloodsteeltje, daarin een stukje soldeertin doen. Je hebt dan veel meer houvast. Natuurlijk moet het wel een potlood zijn met een metalen voorstuk.



GAATJES BOREN

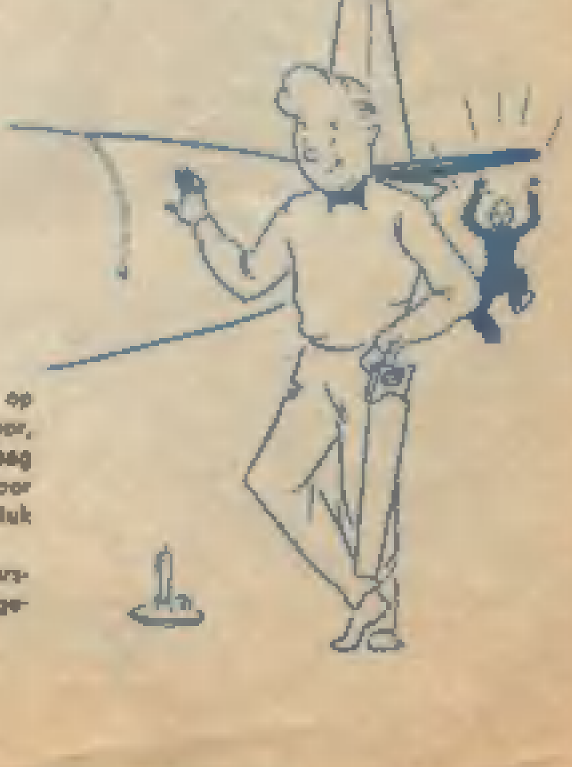
Als je gaatjes moet boren en je bent bang dat de boor te ver doorschiet (bijvoorbeeld in een toestel dat al bedraad is) of je moet ergens gaatjes in boren, die niet helemaal door en door lopen, dan kun je om het boortje een metalen buisje schuiven, dat net zo lang is dat het boortje maar net door het plaatje aluminium heen komt of zoveel van het boortje vrij laat als het gat diep moet zijn.

Dat was het dan voor deze keer. Sturen jullie ook eens wat in?

ZAGEN VAN ALUMINIUM

Als je aan het experimenteren slaat op radiogebied komt het nogal eens voor, dat je met behulp van een figuurzaag gaten in aluminiumplaat moet zagen (voor b.v. een buisvoet) of dat je een stuk aluminium moet afzagen.

Dat zagen gaat veel beter als je kaarsvet of brandspiritus als smeermiddel gebruikt.



UITGEVER

De Muiderkring N.V.
Uitgeverij van Technische boeken en tijdschriften
Nijverheidswerf 17—19—21
Postbus 101 (ter attentie van Redactie Radio Blan)
Bussum (Holland)
was zo vriendelijk dit blad voor ons uit te geven.

●

REDACTIE

Vader en Zoon Blan stelden dit tijdschrift samen, maar Opa Blan heeft gekeken of het goed ging.

●

LOSSE NUMMERS

kosten 15 cent en ze zijn **alleen** verkrijgbaar bij de radiohandelaren.

●

ABONNEMENTSKAART

noemen we een kaart met bonnen voor zes verschillende nummers. Deze kaart kost bij de handelaren maar 75 cent. Ergens anders zijn de kaarten niet te koop!

●

VERSCHIJNINGSDATA

Als het niet heel erg tegenloopt verschijnen de nog komende nummers op:
17 december 1960
1 februari 1961
1 april 1961
1 juni 1961
Daarna zullen we wel weer zien.

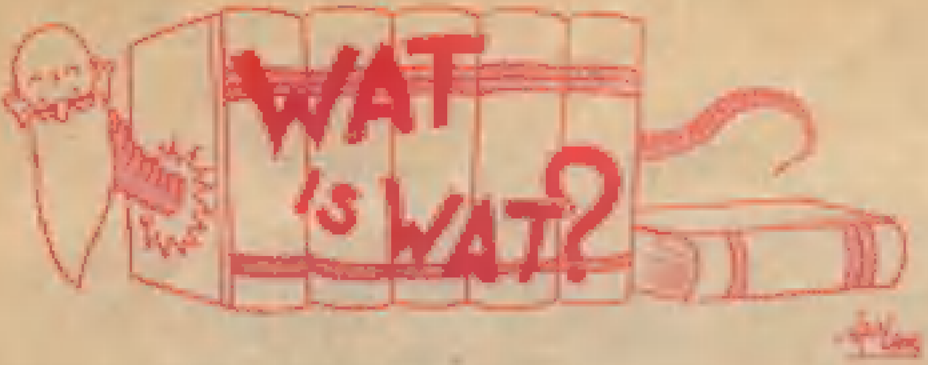
INHOUDSOPGAVE

	pag.
Opa het eens zo	2
Over dit nummer	3
Wat is wat	4
Geluidseffecten	5
Step by Step Bouwdozen	5
Gitaarversterkers B1	6
Leer morsen	9
Sigarenkistjestelefoon B 2	10
Maken van antennes	12
Vragenrubriek	13
Soldeer met aardappel	13
Studeer thuis	14
Puzzelrubriek	15
Stripverhaal	16

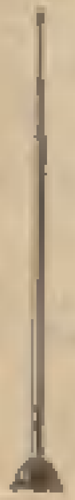
OVER DIT NUMMER

Opa en mijn vader zeggen, dat het een goede gewoonte is een tijdschrift te beginnen met een stukje, waarin de redactie een hartig woordje tot de lezers spreekt of alleen maar wat vertelt over wat er in dat nummer staat.
Eigenlijk vind ik dat maar flauw, want iedereen kan met z'n eigen ogen zien wat er al zo volgt. Maar ja, als het moet, dan moet het en daarom zal ik jullie dan maar wat over dit nummer en ons eigen radioblad vertellen.
Als jullie het vorige nummer al hebben gekocht dan weet je al, dat het maar 15 cent kost en alleen verkrijgbaar is bij de aangesloten radiohandelaren.
Hebben jullie ook die lampolontvanger uit het vorige nummer al gebouwd? Ik wel en hij werkt fijn. Ik heb hem op m'n kamer staan en heb nu een eigen radio!
In dit nummer staan weer heel andere dingen: een gitaarversterker en een huistelefoon in een blikken sigarendoosje.
Wat er in het volgend nummer komt weet ik nog niet en als ik opa Blan vraag of hij het al weet dan lacht hij maar een beetje geheimzinnig. Dat zal dus wel weer wat bijzonders worden!
Er staat in dit nummer ook weer iets over solderen. Daar kun je niet genoeg over schrijven zeggen mijn vader en opa. Ik ben al druk aan het oefenen geweest met solderen, maar het is echt moeilijker dan je denkt. Toen ik met die lampolontvanger bezig was heeft mijn vader hem gecontroleerd en hij trok verschillende draadjes, die toch zo mooi vast zaten, zo maar los. „Plakwerk" noemt hij dat! „Goed soldeerwerk kun je niet lostrekken." Nou, dat weten jullie dan ook al weer. Voor onze prijsvraag hebben de Amroh en de Muiderkring weer prachtige prijzen beschikbaar gesteld. Ik hoop maar, dat het zo blijft. Maar dat zal wel! Opa voorop mee!
Vader Blan schreef een artikeltje over het maken van antennes. Hij zegt, dat je zonder een goede antenne ook geen goede ontvangst hebt en dan moet je weten dat ons eigen radiotoestel is aangesloten op een gordijnroe als antenne en toch speelt het best! Maar ja, daar mag ik natuurlijk niets van zeggen, want dan vraagt hij weer ik me mee bemoei! Maar we gaan nu een echte antenne maken, dus ik ben benieuwd of het dan beter wordt. Opa en vader zeggen van wel.
Jongens, ik moet er weer mee ophouden anders wordt het verhaaltje te lang. Denken jullie aan het nummer dat 17 december verschijnt? Daar staan de prijswinnaars in van de puzzel van het eerste nummer! . . . . Er zijn al . . . . ca. 6000 inzendingen!

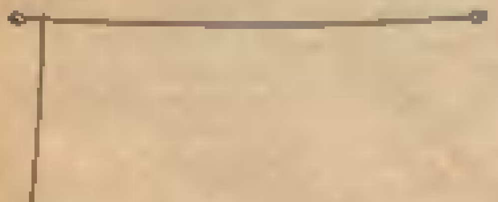
JAN BLAN

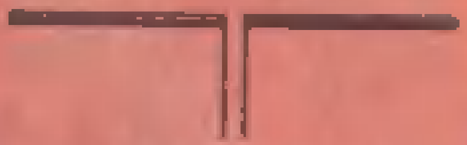


In een antenne (eigenlijk voelspriet) worden door de „radiogolven" spanningsvariaties opgewekt, die via de antenne-invoerdraad aan ons ontvangtoestel worden toegevoerd en daar in muziek of spraak worden omgezet.
Normale omroepzenders kunnen we reeds ontvangen met een antenne bestaande uit een enkele draad of met een z.g. sprietantenne, zoals die ook op auto's wordt gebruikt.

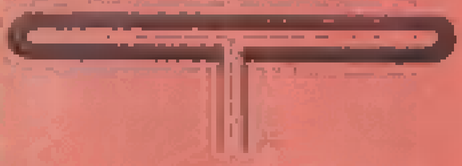


Een draadantenne kan bestaan uit een enkele aan beide uiteinden geïsoleerd opgehangen draad met een aftakking naar het toestel aan een van beide uiteinden (omgekeerde L-antenne). Of uit een zuiver horizontaal gespannen draad met de aftakking precies in het midden (T-antenne).





Voor televisie-ontvangst en de ontvangst van zenders met frequentie-modulatie (FM) is een speciale antenne nodig, een z.g. dipoolantenne. Dit kan zijn een gestrekte dipool, bestaande uit twee in elkaars verlengde liggende staven of draden of een gevouwen dipool, waarbij één staaf gebogen wordt tot een platte horizontaal liggende lus. Moeten deze laatste antennes dienst doen voor de ontvangst van televisie, dan zijn ze meestal nog voorzien van een rechte staaf achter de lus (de reflector) en een aantal kortere staafjes, aangebracht vóór de antenne. Dit zijn de z.g. directoren.
Deze dipoolantennes geven een uitgesproken ontvangst uit één richting, nl. in



de richting van het vlak van de dipool. De opstelling is dan zodanig, dat de directoren tussen antenne en zendstation komen te liggen.
In tegenstelling tot de normale draadantenne, die geschikt is voor de ontvangst van stations met zeer uiteenlopende golflengten is de dipool meestal alleen maar geschikt voor de ontvangst van een enkel station.
Normale zenders kunnen ook met een dipoolantenne worden ontvangen. Een gewone antenne is echter niet geschikt voor de ontvangst van FM-zenders of televisie.
Over het algemeen moet een antenne buitenshuis worden opgesteld, slechts wanneer men zeer dicht bij een zender woont is opstelling binnenshuis mogelijk. De ontvangst met een buitenantenne is echter steeds beter.
Sommige radiotoestellen zijn voorzien van een ingebouwde antenne. Er zijn drie soorten:

1. de lichtnetantenne, waarbij het lichtnet als antenne dienst doet.
2. de raamantenne, bestaande uit een aantal windingen draad, die b.v. langs de binnenwand van de kast zijn aangebracht.
   Deze antennes hebben echter een sterke richtwerking, zodat het toestel in een zekere richting moet worden gedraaid om de beste ontvangst te krijgen.
   de ferrietantenne, bestaande uit een staafje ijzerhoudend keramisch materiaal, waarop een of meer spoeltjes zijn gewikkeld. Ook deze antenne is gevoelig voor richting. Met behulp van een knop buiten op het toestel kan hij dan ook worden gedraaid tot het gewenste station het beste doorkomt.

Van de richtingsgevoeligheid van een raamantenne wordt gebruik gemaakt bij peilinstallaties in de scheepvaart, luchtvaart en o.a. het opsporen van clandestiene zenders.
Wanneer de radio-ontvangst sterk wordt gestoord door elektrische apparaten in de nabijheid, dan kan een storingsvrije antenne worden aangelegd. Hierbij wordt de antenne zodanig opgesteld, dat deze ligt buiten het bereik van de storingen (van elektrische trams of motoren b.v.). De antenne-invoer wordt dan gemaakt van speciale capaciteitsarme kabel. Een storingsvrije antenne kan de ontvangst aanmerkelijk rustiger maken. Zij helpen echter niet tegen atmosferische storingen.

GELUIDSEFFECTEN

Door de radio hoor je dikwijls geluidseffecten, vooral in hoorspelen is dat het geval. Als je het daarin hoort regenen of waaien of onweren bijvoorbeeld moet je echt niet denken, dat die geluiden in de natuur zijn opgenomen. Al die geluiden zijn namaak en ze klinken dikwijls veel natuurlijker dan wanneer ze echt opgenomen zouden zijn.

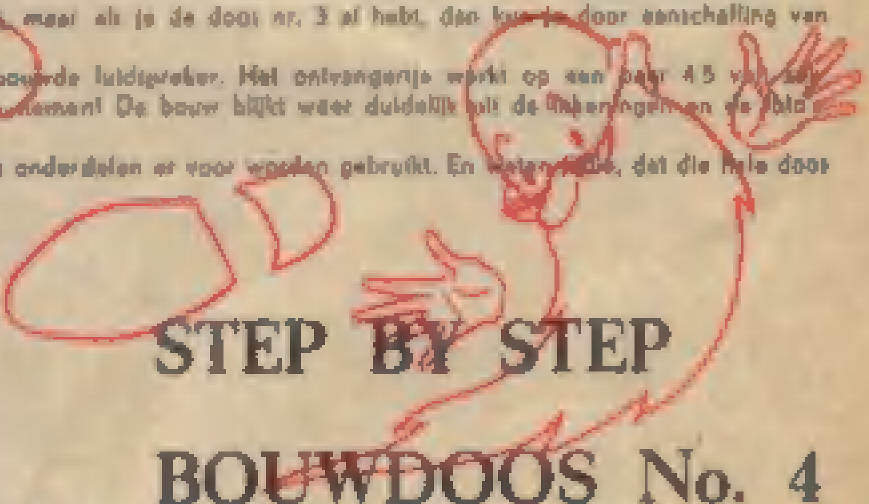
Het is wel leuk als je een bandrecorder hebt (dat zal wel niet, maar misschien heeft je vader of grootvader er een) om zelf eens te proberen wat van die geluiden te maken en op te nemen. Het voordeel is, dat als ze niet goed zijn, je ze weer gewoon van het bandje kunt wissen. Je verknoeit er dus niets mee!

Weet je bijvoorbeeld hoe je r e g e n kunt maken? Je neemt een dun plaatje metaal, dus blik of aluminium en dat zet je schuin omgezet (onder 45°), op een tafel. Als het plaatje groot genoeg is kun je het ook wel aan de bovenkant vasthouden en schuin op de tafel laten rusten. De microfoon zet je nu onder dat plaatje. Je doet wat fijn zand (duinzand bijvoorbeeld) in een doosje met een gaatje er in. Dat doosje houd je boven het metalen plaatje en laat dan door het gaatje wat zand op het plaatje vallen. Dat rikkelt net als regen. Je moet wel proberen wat de beste hoogte is om het zand te laten vallen.

Heb je geen metalen plaatje, dan doet een goed strak gespannen vel stevig papier het ook wel.

Druppels, die van de dakgoot vallen of zo, kunnen we namaken door uit de kraan druppels in een kopje met water te laten vallen. De valhoogte is ook daarbij belangrijk.

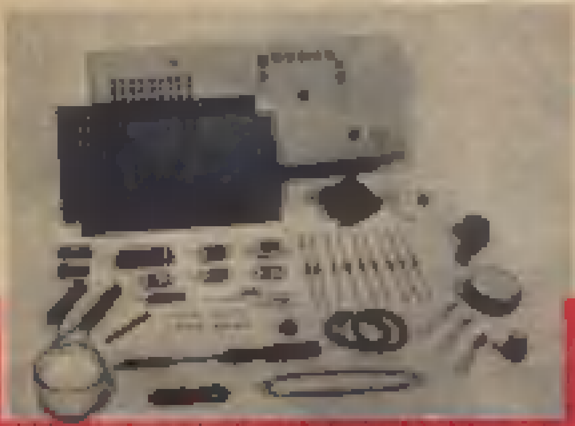
D r a v e n d e o f s t a p p e n d e paarden komen er in werkelijkheid ook niet aan te pas. Dat doen ze met twee halve cocosnoten, die ze op een plaatje triplex of glas of zo tikken. In elke hand een halve notedop en dan maar proberen de hoefslag van het paard na te bootsen. Dat gaat reuze goed, maar je moet het wel oefenen. Als het „paard" in de verte aan komt lopen en dan voorbij gaat dan doe je dat met de volumeregelaar. Eerst heel zacht draaien, dan luider en luider en daarna weer langzaam zachter draaien. Als je het bandje dan later afspeelt dan hoor je het paard echt langs lopen!



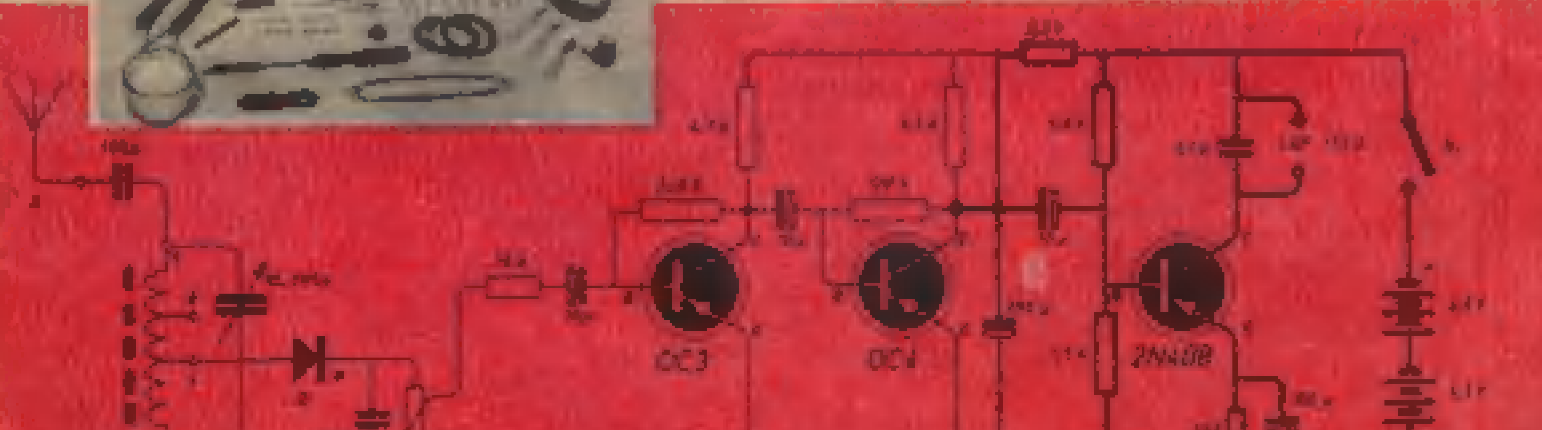
De „Step by step" bouwdoos nr. 4 is compleet te koop, maar als je de doos nr. 3 al hebt, dan kun je door aanschaffing van doos nr. 3a er nr. 4 van maken.

Het is een transistor-middengolfontvanger met een ingebouwde luidspreker. Het ontvangertje werkt op een paar 4,5 volt lantaarnbatterijtjes. Je kunt het dus overal mee naar toe nemen! De bouw blijkt weer duidelijk uit de tekeningen en de foto. Makkelijker kan het al haast niet!

De letters en cijfers in het principeschema geven aan welke onderdelen er voor worden gebruikt. En weten jullie, dat die hele doos nr. 4 maar f 47,50 kost? En de 3a f 20,75?



STEP BY STEP BOUWDOOS No. 4



GITAAR VERSTERKER B1

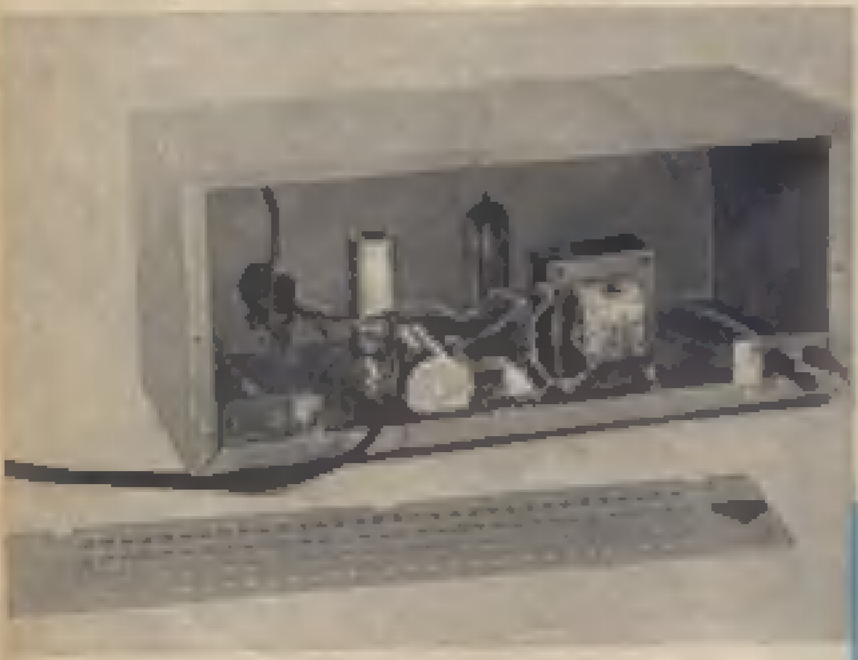
Haast iedere gitaar, die we tegenwoordig over de radio horen is een z.g. elektrische gitaar. Het geluid daarvan wordt dan door een ingebouwd microfoontje opgepikt en na versterkt te zijn via een luidspreker weergegeven.

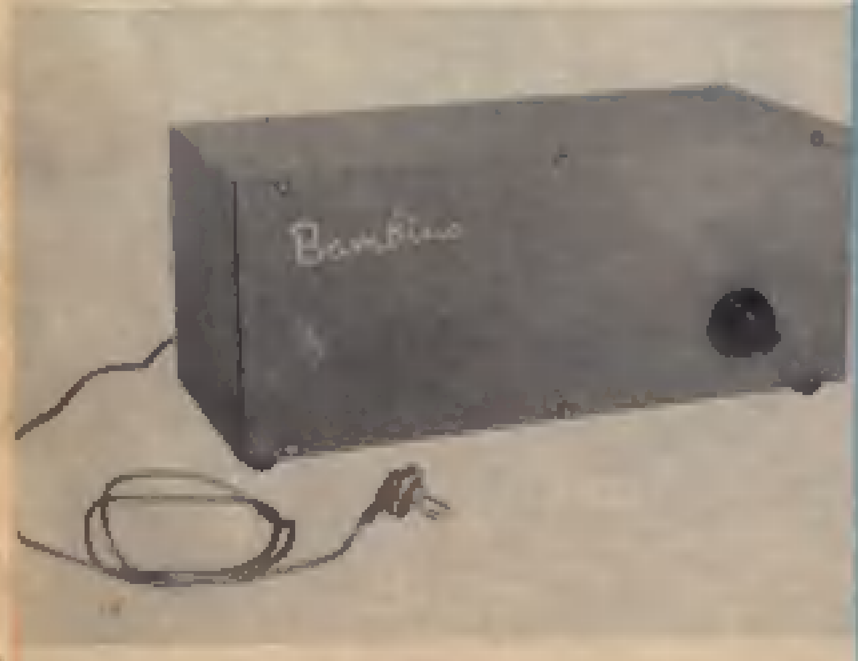
De hier beschreven versterker is speciaal ontworpen als gitaarversterker, maar hij is ook [illegible] gebruiken als grammofoonversterker.

Van de eerste buis, de ECC 83 is maar de helft gebruikt. Dat is niet om verkwistend te zijn, maar omdat we deze later voor heel andere doeleinden willen gebruiken (b.v. vibrato), maar dat komt een andere keer wel eens aan de beurt.

Alle onderdelen zijn gemonteerd op het nieuwe Amroh Uni-frame, behalve de volumeregelaar en de in- en uitgangsklemmen, dit laatste om de bouwer vrij te laten in de behuizing voor de versterker. Hij past overigens precies in het Amroh UK2 kastje.

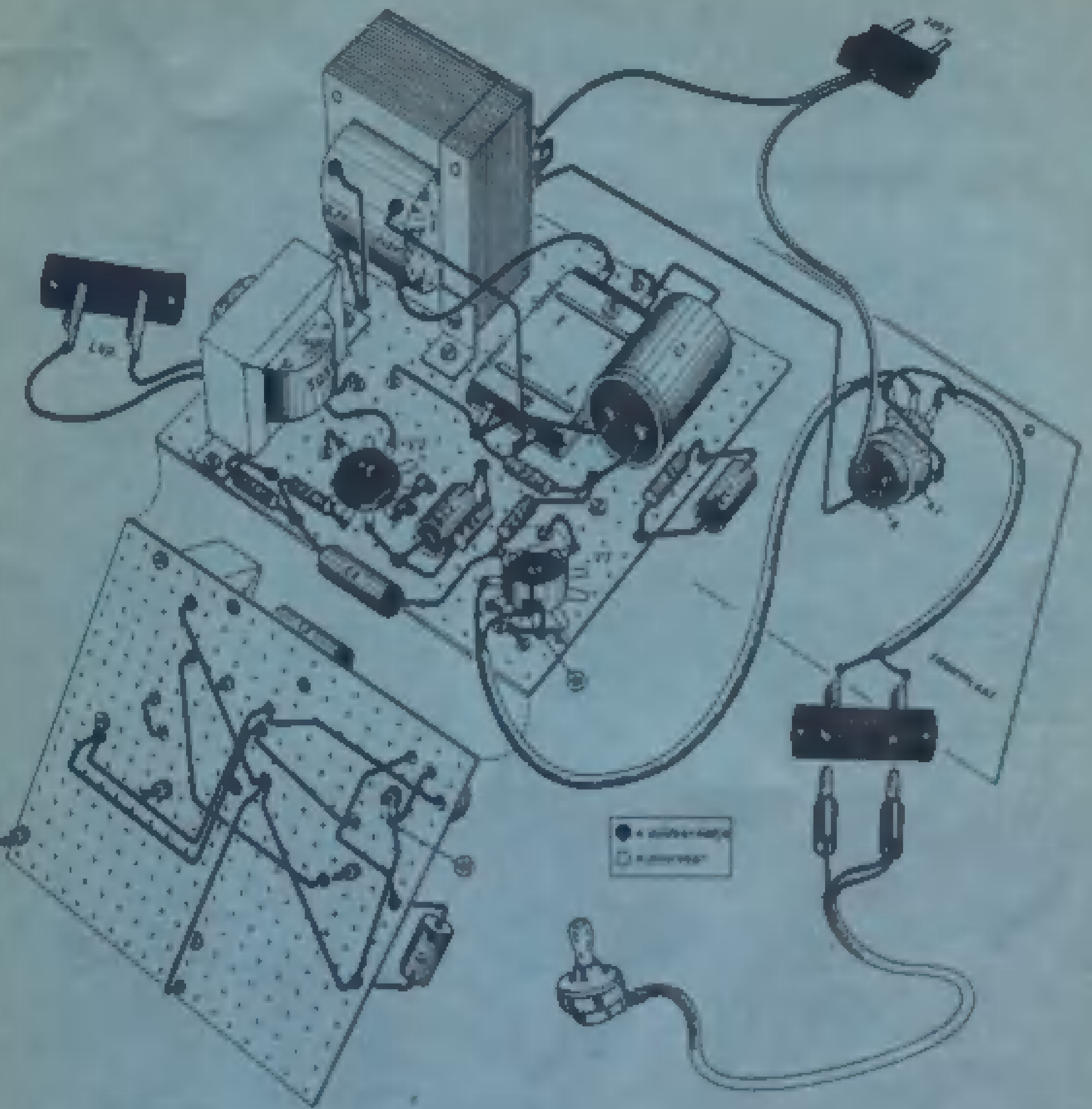
De volgende onderdelen zijn nodig:



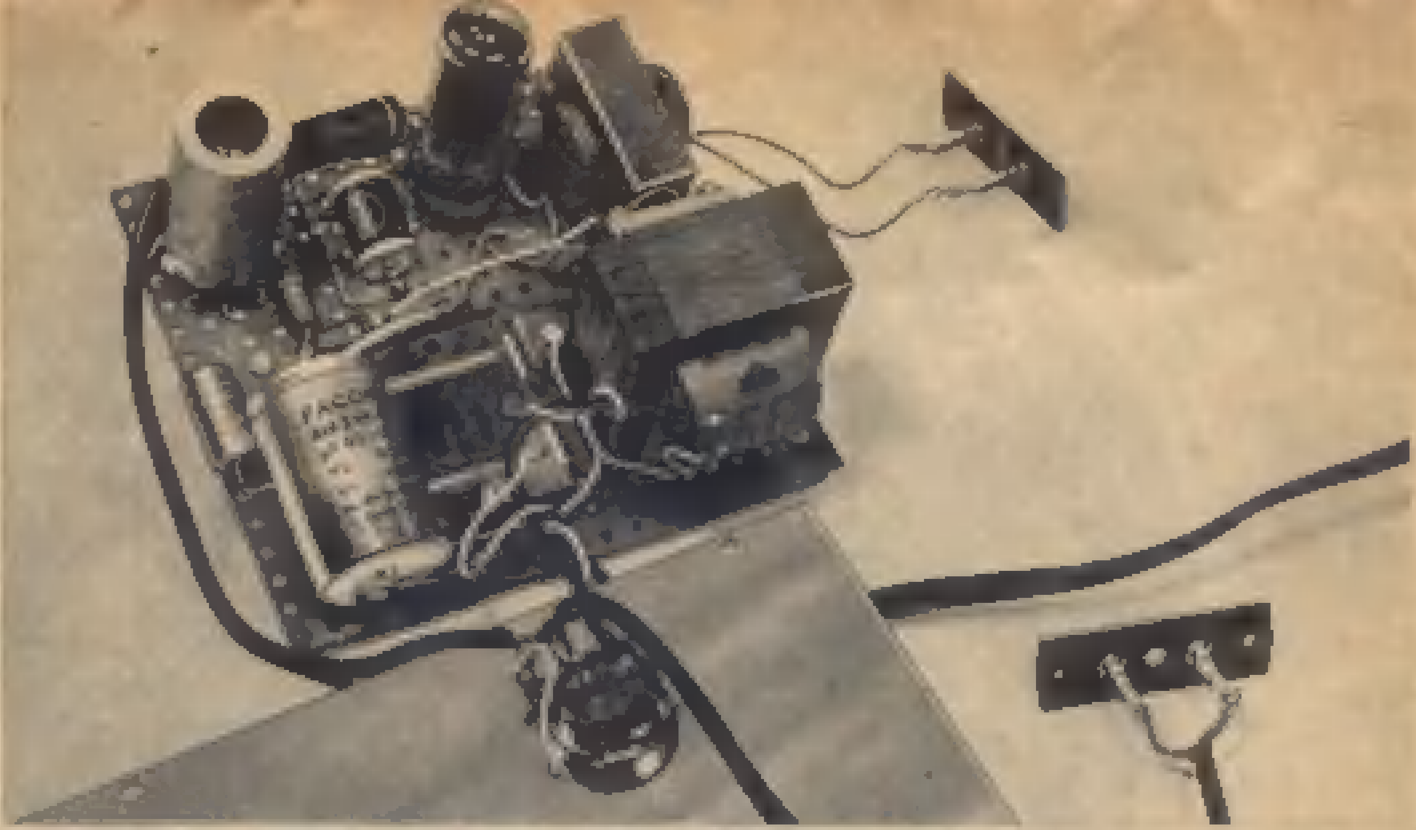


1 voedingsrelais PC45/80		f 9,80
1 Muvolett 5056		f 3,75
1 EL 84 (RCA)		f 5,50
1 ECC 83 (RCA)		f 6,—
1 Gel B250—80 mA		f 4,75
1 Chassis Uniframe 054		f 0,90
1 Novalvoet zonder rand		f 0,33
1 Novalvoet met rand		f 0,52
1 Afschermbus		f 0,25
1 Elco 2 x 32 μF 350 V koper		f 3,60
1 Elco 100 μF 12 V koper		f 1,—
1 Elco 100 μF 6 V koper		f 0,85
1 kokercondensator 0,002 μF		f 0,26
1 weerstand 180 Ω 1 W		f 0,18
1 weerstand 4700 Ω 1 W		f 0,18
1 weerstand 330 kΩ ½ W		f 0,18
1 weerstand 1 kΩ ⅓ W		f 0,15
1 weerstand 3,3 kΩ ⅓ W		f 0,15
1 weerstand 470 kΩ ⅓ W		f 0,15
1 potmeter 220 kΩ log. met schakelaar		f 1,95
4 schroeven M3 x 10		
5 schroeven M3 x 15		
20 moeren M3		
2 meter montagedraad, samen	ca.	f 0,50
1 knop		f 0,35
2 entré's		f 0,20
Totaal		f 41,40
1 UK 2 kastje (Amroh) extra		f 8,95
Totaal		f 50,35

N.B. De prijzen van de kleine onderdelen zijn vrijblijvend.



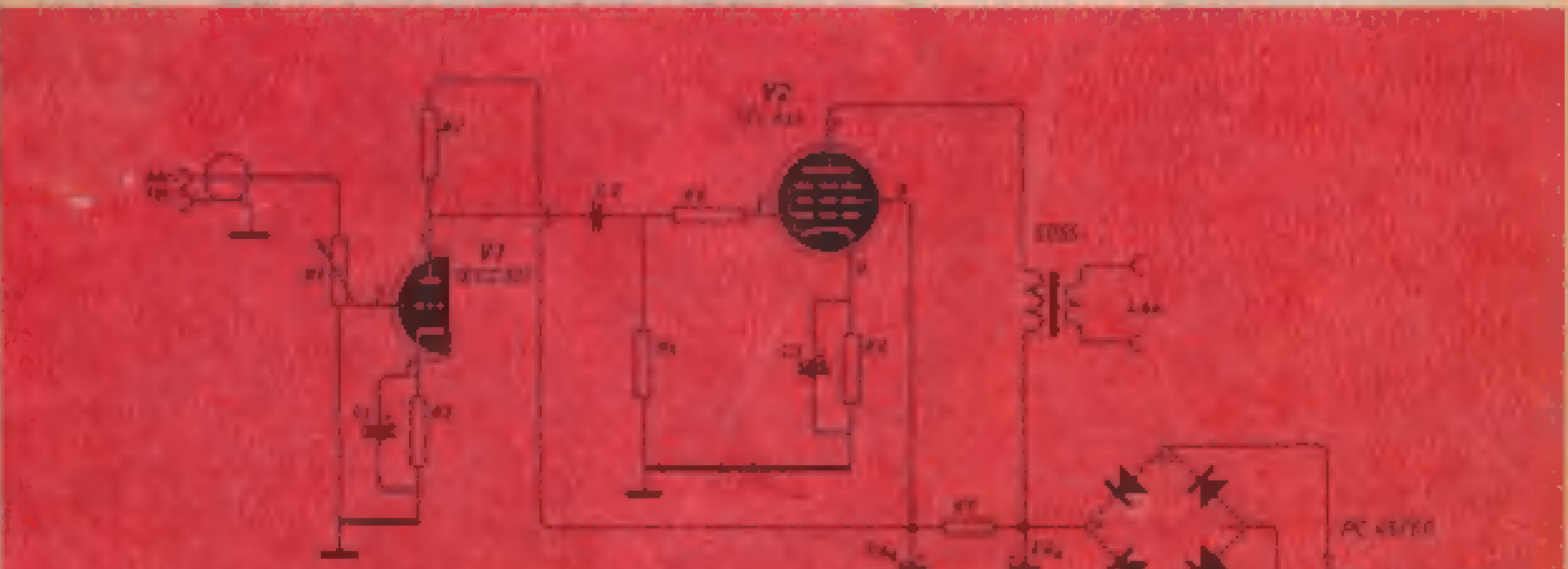
Moeilijk is de montage niet. Deze blijkt duidelijk uit het bouwschema. Wel wil ik even de volgorde aangeven.
Eerst de soldeerstripjes op het montageplaatje bevestigen (gaten precies uittellen!). Daarna de uitgangstransformator en de voedingstransformator vastzetten resp. met de 10 mm en 15 mm lange M3 schroeven.
Op de schroeven waarmee de voedingstransformator wordt vastgezet komen 2 moeren. Het derde bevestigingsboutje draaien we in de buurt van de buisvoet van de ECC 83. Ook hierop komen twee moeren. Dit alles om voldoende afstand te houden tussen het chassis en de bodem van de kast, waarin we het geheel onderbrengen.
Van de buisvoeten (normale Amroh bakelieten Noval voetjes: een met en een zonder afschermrand) verwijderen we de dikke middelste pen, terwijl we van die afschermrand ook de bevestigingsoortjes afknippen. Van het voetje zonder rand verwijderen we het gehele metalen randje met oortjes.



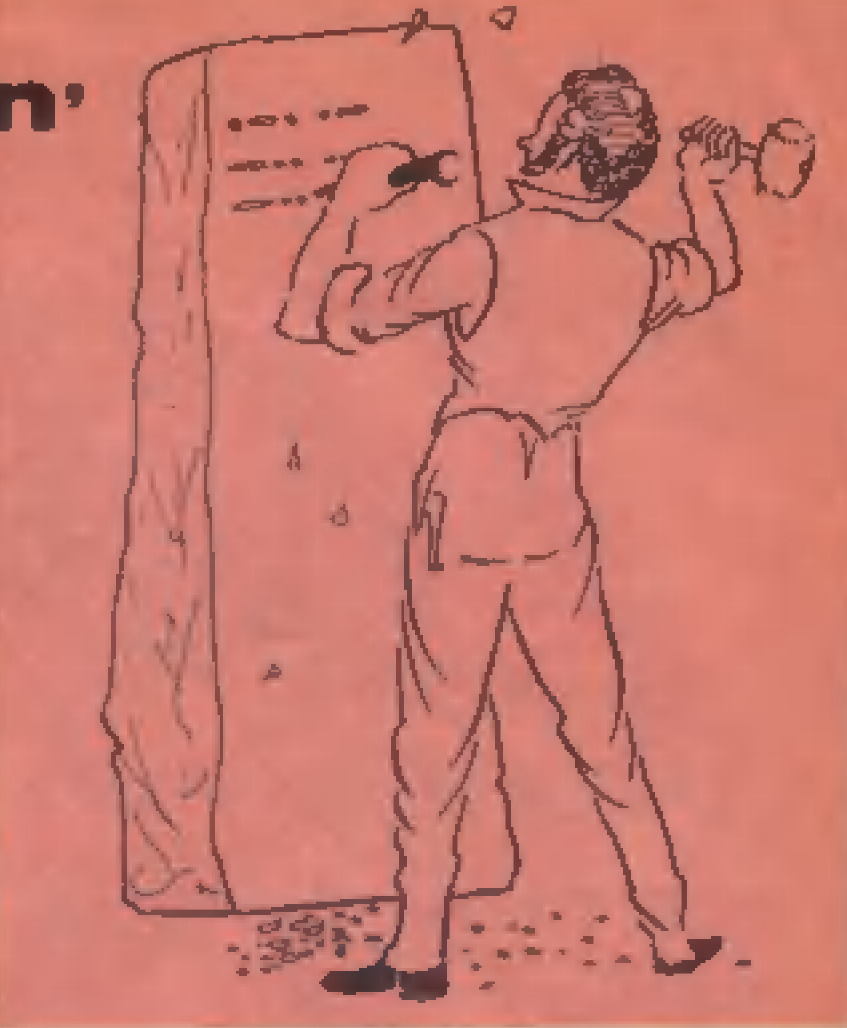
De entré's worden in het kastje bevestigd door middel van aluminiumstrippen enerzijds en anderzijds direct aan het kastje. Als opnemerelement voor een gitaar zijn speciale apparaatjes in de handel. Het bekende Amroh oortelefoontje is daarvoor echter ook goed te gebruiken. We stoppen de opening met een propje watten dicht en bevestigen het telefoontje dan op de klankkast in de buurt van de klankopening. Het telefoontje doet dan dienst als microfoon. Het snoer, dat van de telefoon naar de ingang van de versterker loopt moet worden afgeschermd door het te trekken door een z.g. metaalkous. Een draadje wordt dan verbonden met deze metaalkous en deze weer verbonden met de entré, die aan aarde zit. In ons geval de linker entré. Het andere draadje komt dan aan de „vrije" entré.

Voor hen, die technisch zijn aangelegd nog dit:

De gevoeligheid is ca. 50 mV, het uitgangsvermogen ca. 2 W en de frequentieomvang 50—15000 Hz. En dat is lang niet slecht!



Leer 'Morsen'



„Daar is geen kunst aan," zul je zeggen. „Het is veel moeilijker om het niet te doen." Maar dan ben je er ver naast, want wat ik hier bedoel is het seinen met behulp van Morsetekens.

Deze Morsetekens zijn combinaties van punten en strepen, die ieder een eigen betekenis hebben. Ze worden overal op de wereld gebruikt voor het draadloos of langs de telegraafdraad overseinen van berichten. Ome Blan vertelde me, dat dit M o r s e A l f a b e t werd uitgevonden door Samuel Morse, een beeldhouwer, die van 1791 tot 1872 in Amerika leefde. Waar zo'n beeldhouwer zich al niet mee bemoeit! Maar hij heeft het toch wel erg goed gedaan, want zijn systeem wordt nog vrijwel onveranderd gevolgd.

Als je kunt morsen, dan kun je langs een draad hele berichten aan je vrienden overbrengen. Dat is natuurlijk reuze leuk, maar nog leuker is, dat je bijvoorbeeld met een zaklantaarn ook Morse-lichtseinen kunt geven, die 's avonds over een heel grote afstand zijn te zien. Padvinders werken daar ook veel mee. Ze doen het met licht of ook wel met een padvindersfluit. Een punt is dan een korte lichtflits of een kort fluittoontje en een streep een langere lichtflits of een lange fluittoon.

Ik heb het al heel lang geleden geleerd en heb er altijd veel plezier van gehad, want weet je, je kunt het ook als je met elkaar praat gebruiken. Als je naar een morsezender door de radio luistert (en die zijn er heel wat) dan hoor je zo iets als didah als het een punt en een streep is en is het een punt met twee strepen, dan klinkt het als didahdah. Een punt is dus „di" en een streep is „dah". En op die manier kun je hele verhalen vertellen waar niemand iets van snapt als ze het Morse-alfabet niet kennen.

Hier is dan het complete alfabet:

Er zijn ook nog Morse-cijfers en leestekens, maar die komen later wel eens. Eerst moet je maar proberen dit alfabet uit je hoofd te leren.

Hoe we nu het beste seinen en opnemen kunnen leren zal ik jullie een volgende maal vertellen. Ik zal dan ook aan Ome vragen of hij eens wil zeggen hoe je zelf een apparaatje kunt maken om Morse-seinen hoorbaar te maken, zodat je met een heel clubje tegelijk kunt oefenen.

Maar eerst nog iets wat je beslist moet weten en dat is hoe lang zo'n punt of streep duurt. Daar zit een vaste verhouding in. Als een punt één tel duurt, duurt een streep drie tellen. Tussen de punten en strepen van één letter is dan een ruimte van één tel en tussen twee letters van drie tellen. Tussen twee woorden is de ruimte zeven tellen.

In werkelijkheid gaat het veel vlugger, maar dit is de officiële verhouding. Zo'n 90 of meer letters per minuut is heel gewoon voor een telegrafist.

Maar we beginnen heel langzaam! Ons blad heet Radio Blan, dat weten jullie allemaal. In Morseschrift wordt dat:

Hier is het complete alfabet:

A	=	. —	(didah)
B	=	— . . .	(dahdididi)
C	=	— . — .	(dahdidahdi)
D	=	— . .	(dahdidi)
E	=	.	(di)
F	=	. . — .	(dididahdi)
G	=	— — .	(dahdahdi)
H	=	. . . .	(didididi)
I	=	. .	(didi)
J	=	. — — —	(didahdahdah)
K	=	— . —	(dahdidah)
L	=	. — . .	(didahdidi)
M	=	— —	(dahdah)
N	=	— .	(dahdi)
O	=	— — —	(dahdahdah)
P	=	. — — .	(didahdahdi)
Q	=	— — . —	(dahdahdidah)
R	=	. — .	(didahdi)
S	=	. . .	(dididi)
T	=	—	(dah)
U	=	. . —	(dididah)
V	=	. . . —	(didididah)
W	=	. — —	(didahdah)
X	=	— . . —	(dadididah)
Y	=	— . — —	(dahdidahdah)
Z	=	— — . .	(dahdahdidi)

R A D I O B L A N

didahdi didah dahdidi didi dahdahdah dahdididi didahdidi didah dahdi

Bolknak Huistelefoon B 2

We kunnen zelf een heel goed werkende huistelefooninstallatie maken en die kunnen we dan onderbrengen in een paar blikken sigarendoosjes.
Vandaar de naam „Bolknak huistelefoon".

Per apparaat hebben we nodig:

2 transistors GFT 25/15 („Tekade")	f 9,50
2 kristal oortelefoontjes (Amroh)	f 4,50
1 batterij 9 volt (Berec PP3)	f 3,20
1 tuimelschakelaar aan/uit	f 1,—
1 10-delig montagebordje	f 0,65
1 rubber doorvoertule (Amroh 16001)	f 0,05
3 kokercondensatoren 0,1 µF – 350 V („Facon")	f 1,14
1 kokercondensator 0,022 µF („Facon")	f 0,28
1 weerstand 5600 ohm (SBT)	f 0,15
1 weerstand 8200 ohm (SBT)	f 0,15
2 weerstanden 0,15 Megohm (SBT)	f 0,30
1 weerstand 1,2 Megohm (SBT)	f 0,15
1 boutje M3 x 5 plus moertje	f 0,02
25 cm rijwielsnoer met PVC isolatie	f 0,04
Totaal	f 20,11

N.B. De prijzen van de kleine onderdelen zijn vrijblijvend.

batterijklem

gemonteerde oortelefoon

Verdere benodigdheden (uit de rommeldoos, dus die kosten niets)

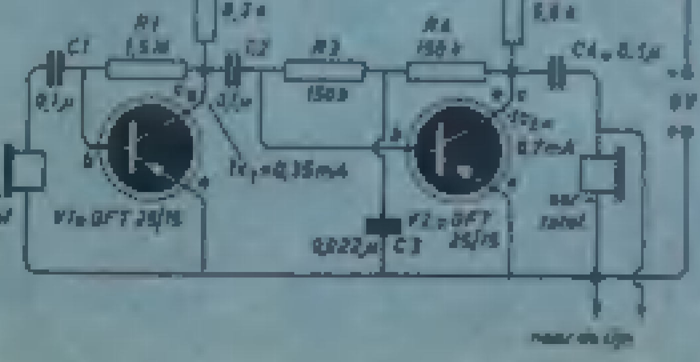
1 leeg sigarendoosje (blik)
1 stukje isolatieplaat onder het 10-delige montagebordje
1 stukje fijn kopergaas ca. 4 cm ⌀
2 stukjes vertind blik
1 vilten ring
½ meter soldeertin 60/40

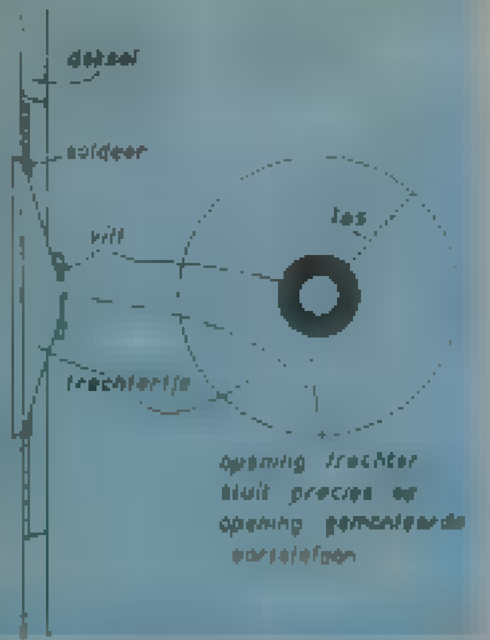
Van een van de beide oortelefoontjes verwijderen we het snoerbeschermkapje, waarna we het met een schroefje door het 10-delige montagebordje vastzetten in het blikken doosje. Boven dit telefoontje, dat als microfoon dienst doet, komt een trechtertje. In het deksel van het sigarenblikje maken we boven het trechtertje een gat van ongeveer 4 cm ⌀ en dekken dat af met het kopergaas.

Uit de tekeningen en foto's blijkt duidelijk hoe een en ander moet worden gemonteerd.

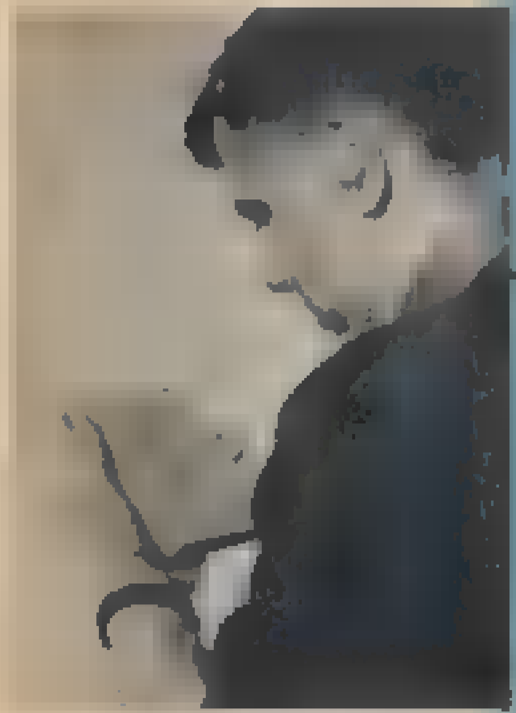
Voor 2 telefoons maken we twee van dergelijke apparaten, die we met een stuk 2-aderige telefoonleiding met elkaar verbinden.

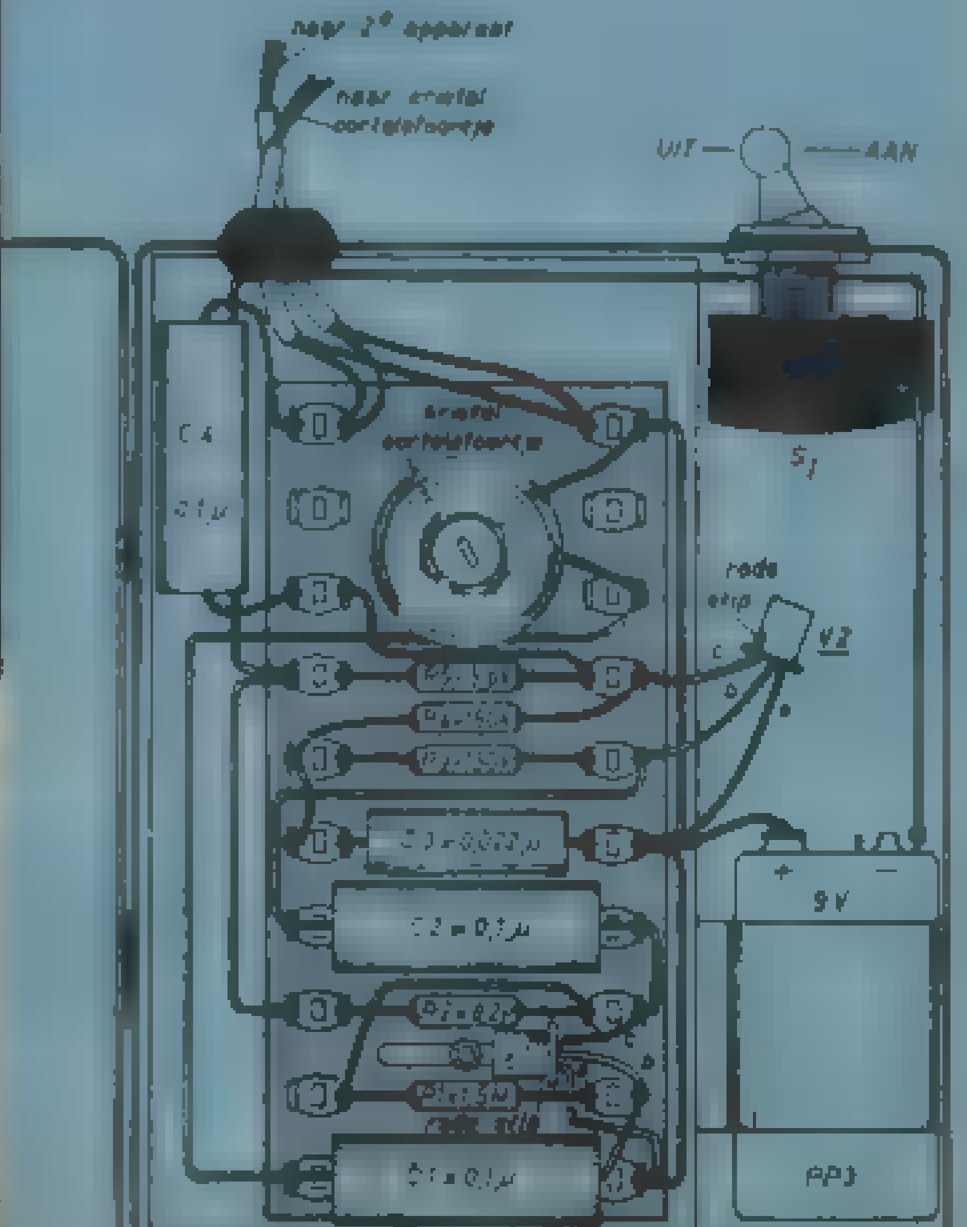
En dan kunnen we met elkaar praten en weten jullie wat het mooie is van dit apparaat? Je kunt, net als bij de gewone telefoon, elkaar gewoon in de rede vallen of tegelijk praten zonder dat we een schakelaar behoeven om te zetten. Bij andere „intercom-systemen" (zo heet een dergelijke installatie) moet wel altijd een schakelaar worden omgezet als de andere kant wil spreken.





…. trechtertje in doosdeksel





IETS OVER HET MAKEN VAN ANTENNES

Voor goede radio-ontvangst (vooral met kleinere toestellen) zijn een goede antenne en een goede aardleiding beslist noodzakelijk. Ook neemt het aantal stations, dat goed kan worden ontvangen toe naarmate de antenne beter is.
Een goede antenne moet geheel vrij hangen, dat wil zeggen zo hoog mogelijk en moet dus als het maar even kan boven alle omringende gebouwen uitsteken. Hoe groter de afstand tussen het dak en de antenne hoe beter. De invoerdraad, dat is de draad, die loopt van de antenne naar het ontvangtoestel, moet binnenshuis zo kort mogelijk zijn en mag in geen geval tegen de muur worden gespijkerd en ook geen scherpe bochten maken.
Het beste is hem ook binnenshuis op isolatoren vast te zetten. Natuurlijk moet de antennedraad goed geïsoleerd zijn van de plaatsen waar wij hem aan bevestigen. Er zijn speciale antenne-isolatoren in de handel, die daarvoor dan ook moeten worden gebruikt.
Lassen in de antenne of invoerdraad moeten we voorkomen. De antennedraad zelf mag blank zijn en moet voldoende sterk zijn met het oog op wind of ijzel. Siliciumbronsdraad is

. . . voldoende sterk met het oog op ijzel

daarvoor heel goed te gebruiken. De antenne-invoerdraad moet, althans binnenshuis, wel zijn geïsoleerd. Deze invoerdraad moet ook zover mogelijk van het gebouw en vooral van de dakgoot of andere metalen delen verwijderd blijven. Ook daarvoor zijn speciale isolatoren (met lange steunen) in de handel. De verbinding tussen antenne en invoerdraad moet zeer goed zijn: we maken beide draden eerst over een flink stuk blank en draaien ze dan heel vast in elkaar. Daarna de las goed doorsolderen en dan om de las heen een stuk isolatieband. Er bestaat dan minder gevaar dat de las op den duur losgaat.
De antennedraad zelf moet óf horizontaal lopen, óf van de aftakking naar de invoerdraad af gerekend, schuin omhoog lopen. De invoer komt in dat geval dus aan het laagste punt van de antenne.
Die invoer moet ook aan het uiterste uiteinde van de antenne komen, dus direct tegen de isolator aan. Kan dat om de een of andere reden niet, dan moet de isolator worden verplaatst en wel zo ver, dat de invoer er toch tegenaan komt te zitten. Een lange antenne is over het algemeen gunstiger dan een korte, maar als hij al te lang is dan ontstaan er weer moeilijkheden met de ontvangst van zeer korte golven. Zo'n meter of 10—20 is een mooie lengte, maar meestal zullen we wel niet zo ver kunnen komen.
Denkt u er aan, dat u zonder toestemming van uw buren geen antenne aan een of ander uitsteeksel op hun dak mag vastmaken? En denkt u er ook aan, dat u zonder toestemming van de gemeente geen antenne over gemeentegrond (de straat b.v.) mag spannen?

. . . geen antenne over b.v. de straat spannen . . .

Eigenlijk zou u ook nog toestemming van uw huisbaas moeten hebben. Maar dat loopt tegenwoordig zo'n vaart niet meer als u er maar voor zorgt dat u niets beschadigt.
Sommige brandverzekeringsmaatschappijen eisen, dat de antenne voorzien is van een automatisch werkende bliksembeveiliging, maar ook dat loopt meestal zo'n vaart niet. Toch is een dergelijke beveiliging wel degelijk aan te raden. Uw handelaar kan u wel nader over de verschillende uitvoeringen daarvan inlichten.

Een goede antenne voldoet dus aan de volgende eisen:
1e hij is lang
2e hij moet goed geïsoleerd zijn
3e hij moet geheel vrij hangen
4e hij moet zo ver mogelijk boven alles uitsteken
5e hij moet naar de invoer toe aflopen of zuiver horizontaal hangen
6e de invoer moet vlak bij de isolator beginnen
7e de invoer moet zo ver mogelijk van metalen delen verwijderd blijven
8e de invoer moet binnenshuis kort zijn
9e de invoer moet op isolatoren worden bevestigd
10e de invoer mag geen scherpe bochten maken
11e de antenne en invoerdraad moeten zeer goed gelast zijn.

. . . moeten zeer goed gelast zijn

VRAGENRUBRIEK

Veel vragen zijn er nog niet binnengekomen, maar daar was de tijd ook nog te kort voor. De vraag, die Dick v. B. te Z. stelde is voor jullie allemaal van belang zegt m'n vader en daarom heeft hij die er uitgepikt om deze keer te beantwoorden. Dick vroeg namelijk wat nu eigenlijk het verschil was tussen frequentie en golflengte. Van de ene zender geven ze de golflengte op, van een andere weer de frequentie en soms wel allebei en dat zijn dan heel verschillende getallen. Hier is het antwoord van vader Blan.

GOLFLENGTE EN FREQUENTIE

We kunnen hier niet zo heel ver op ingaan, want er komen verschillende begrippen aan te pas waar jullie nog niets van weten. De radiogolven planten zich in de lucht voort met een snelheid van 300 000 kilometer = 300 000 000 meter per seconde, dat is dus ongeveer zeven maal per seconde om de aarde heen!

Nu worden er in een zender zogenaamde elektrische trillingen opgewekt. Zijn er bijvoorbeeld 100 volledige trillingen per seconde, dan zeggen we dat de frequentie 100 hertz (100 Hz) is. Zijn het er 300 000, dan is de frequentie 300 000 hertz of 300 kilohertz (300 kHz).

Als we nu de frequentie delen op de voortplantingssnelheid (300 000 000 meter per seconde) dan vinden we de golflengte van de trilling in meters. Bij 300 000 Hz is dat dan:

$$\text{golflengte} = \frac{300\,000\,000}{300\,000} = 1000 \text{ meter.}$$

In het algemeen is dus:

$$\text{golflengte in meters} = \frac{300\,000\,000}{\text{frequentie in Hz}} \text{ en dus is}$$

$$\text{frequentie in hertz} = \frac{300\,000\,000}{\text{golflengte in meters}}$$

Willen jullie een paar voorbeelden?

HILVERSUM I:

Frequentie is 746 kHz = 746 000 Hz dus

$$\text{golflengte} = \frac{300\,000\,000}{746\,000} = 402 \text{ meter (ongeveer).}$$

HILVERSUM II:

Golflengte is 298 meter.
(ongeveer).

$$\text{Frequentie} = \frac{300\,000\,000}{298} = 1\,007\,000 \text{ Hz} = 1007 \text{ kHz}$$

Zo zit dat. Onthoud meteen maar, dat hoe groter de frequentie des te korter de golflengte. Bij de radio maakt men gebruik van golflengten van enkele kilometers tot enkele centimeters aan toe (radar bijvoorbeeld).

SOLDEER MET EEN AARDAPPEL

Nou ja, met een aardappel is wel wat overdreven, maar je kunt bij het solderen toch wel een heel nuttig gebruik van een aardappel maken.

De meeste radio-onderdelen waaraan al een paar verbindingsdraadjes zitten, mogen niet te warm worden. Dat zijn b.v. condensatoren, weerstanden en transistoren.

Voor iemand, die heel goed kan solderen is dat geen bezwaar, die soldeert zo vlug, dat de warmte geen tijd heeft om tot het onderdeel door te dringen, maar voor beginnelingen is dat een hele toer.

Weet je wat je dan moet doen? Je snijdt een schijfje van b.v. een halve centimeter dikte van een rauwe aardappel af. Dat schijfje snij je nu tot op ongeveer het midden van de kant af door en dan duw je het langs de snee op het aansluitdraadje. Je schuift het schijfje op tot tegen het onderdeel aan en dan ga je pas aan het solderen. Ben je klaar met de las, dan trek je het aardappelschijfje weer van het draadje af. Natuurlijk zo, dat het draadje weer door de insnijding glijdt.

Alle overbodige warmte wordt door dit aardappelschijfje opgenomen en je onderdeel loopt geen gevaar!

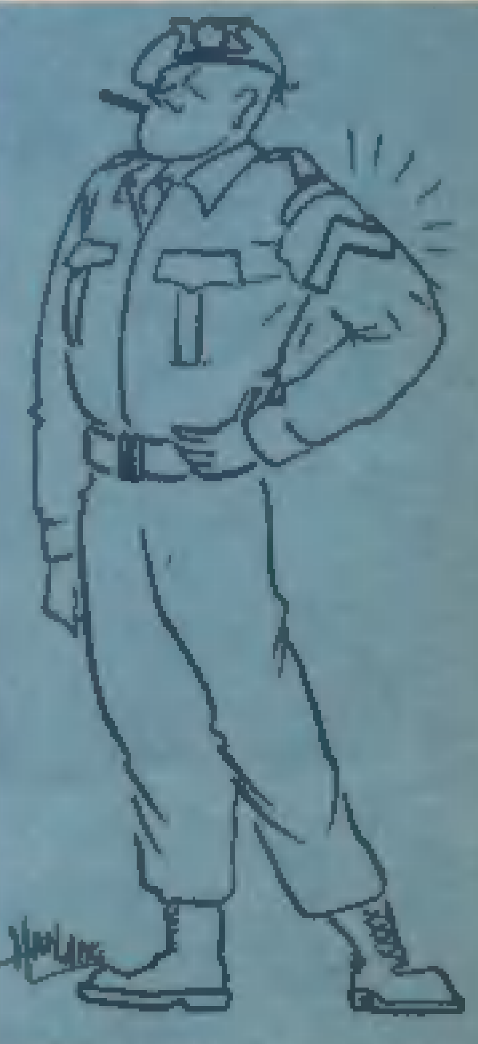
Als je handen genoeg hebt kun je in plaats van dat schijfje het draadje ook wel met een tang vastpakken tussen onderdeel en las, maar meestal zul je allebei je handen wel bij het solderen nodig hebben en dan is dat aardappelschijfje een uitkomst!

STUDEER THUIS

De Muiderkring te Bussum (het vormingscentrum voor Radio en Electronica) heeft twee goede schriftelijke cursussen laten samenstellen door Dr. Blen.
De eerste cursus (R a d i o c u r s u s) omvat 12 schriftelijke lessen in de vorm van keurig uitgevoerde boekjes en de tweede cursus (T e l e v i s i e) bestaat eveneens uit 12 van dergelijke boekjes.
Om de Televisiecursus te kunnen volgen moet je echter wel al aardig wat van radio afweten of, wat op hetzelfde neerkomt, de radiocursus hebben gevolgd.
De cursussen zijn zodanig geschreven, dat, althans voor de radiocursus, geen technische vooropleiding noodzakelijk is. Lagere school-opleiding is al voldoende, maar dat wil niet zeggen, dat het alleen een cursus voor jongens is. Ook heel wat volwassen mensen (zelfs dames!) volgen hem.
Je kunt de cursus Radiotechniek volgen, omdat radio nu eenmaal je hobby is, maar ook om dat van de radio te leren, wat voor je beroep nodig kan zijn; ook is het een goede ondergrond voor verdere studie. Kortom, het is een cursus voor iedereen, die op de een of andere manier wat met radio heeft uit te staan. H e t i s e c h t e r g e e n o p l e i d i n g v o o r e e n o f a n d e r o f f i c i e e l d i p l o m a. Wel kun je het MK-diploma er mee verdienen, maar dan moet je de schriftelijke vragen steeds goed uitgewerkt inzenden.
Je kunt op de eerste van iedere maand met de cursussen beginnen. Je kunt ... ja, er zijn nog zoveel mogelijkheden, dat het beter is even het boekje over de Radio- en TV-cursussen bij de Muiderkring N.V. te Bussum (postbus 10) aan te vragen. Het wordt je dan helemaal gratis toegezonden.

militairen hebben een streepje voor ...

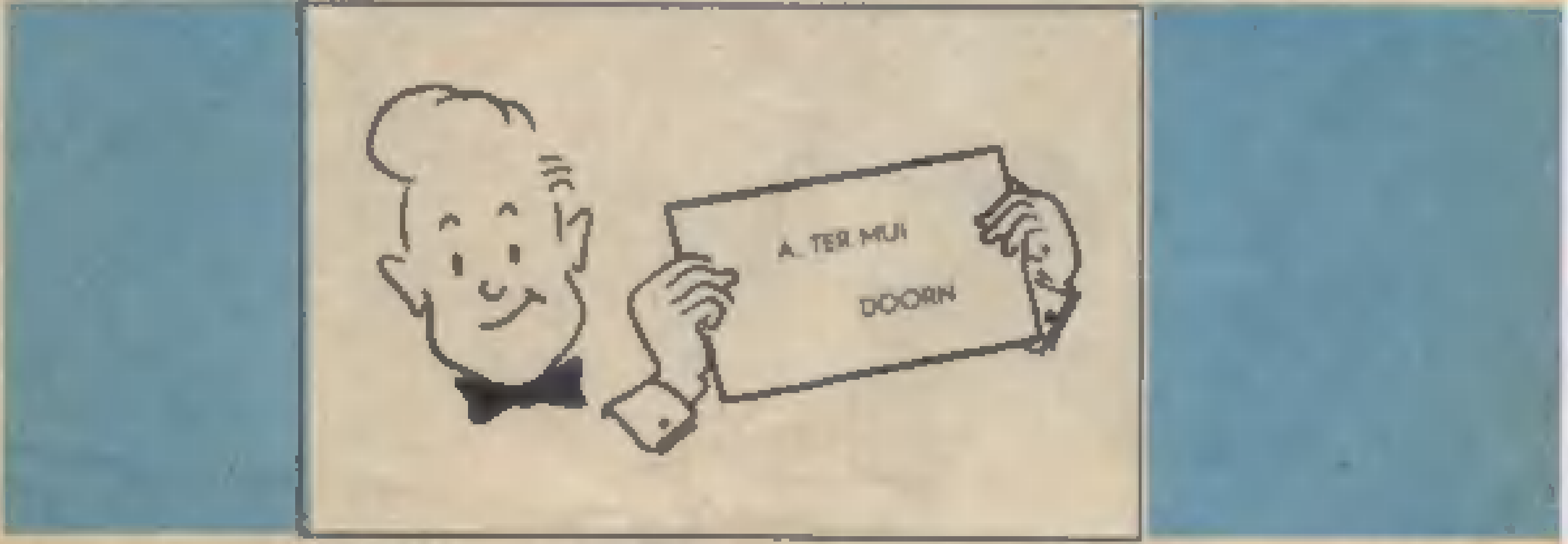
Wel wil ik er even op wijzen, dat het cursusgeld voor de radiocursus f 7,— per maand bedraagt (totaal f 84,—). Voor abonnees op Radio Bulletin of Hobby Bulletin wordt het 12 × f 6,—, dus f 72,—. Hoe dat mogelijk is snap ik niet, want een abonnement op elk van deze bladen kost maar f 7,50!
De Televisiecursus kost 12 × f 7,50 voor niet-abonnees en 12 × f 6,50 voor abonnees van RB of HB.



Militairen hebben een streepje voor en die krijgen dan ook 15 % korting en als je heel rijk bent en de cursus in één keer betaalt, wordt 10 % korting gegeven. Ik zou zo zeggen: wees verstandig en vraag het uitvoerige boekje over deze cursussen eens aan!

PUZZELRUBRIEK

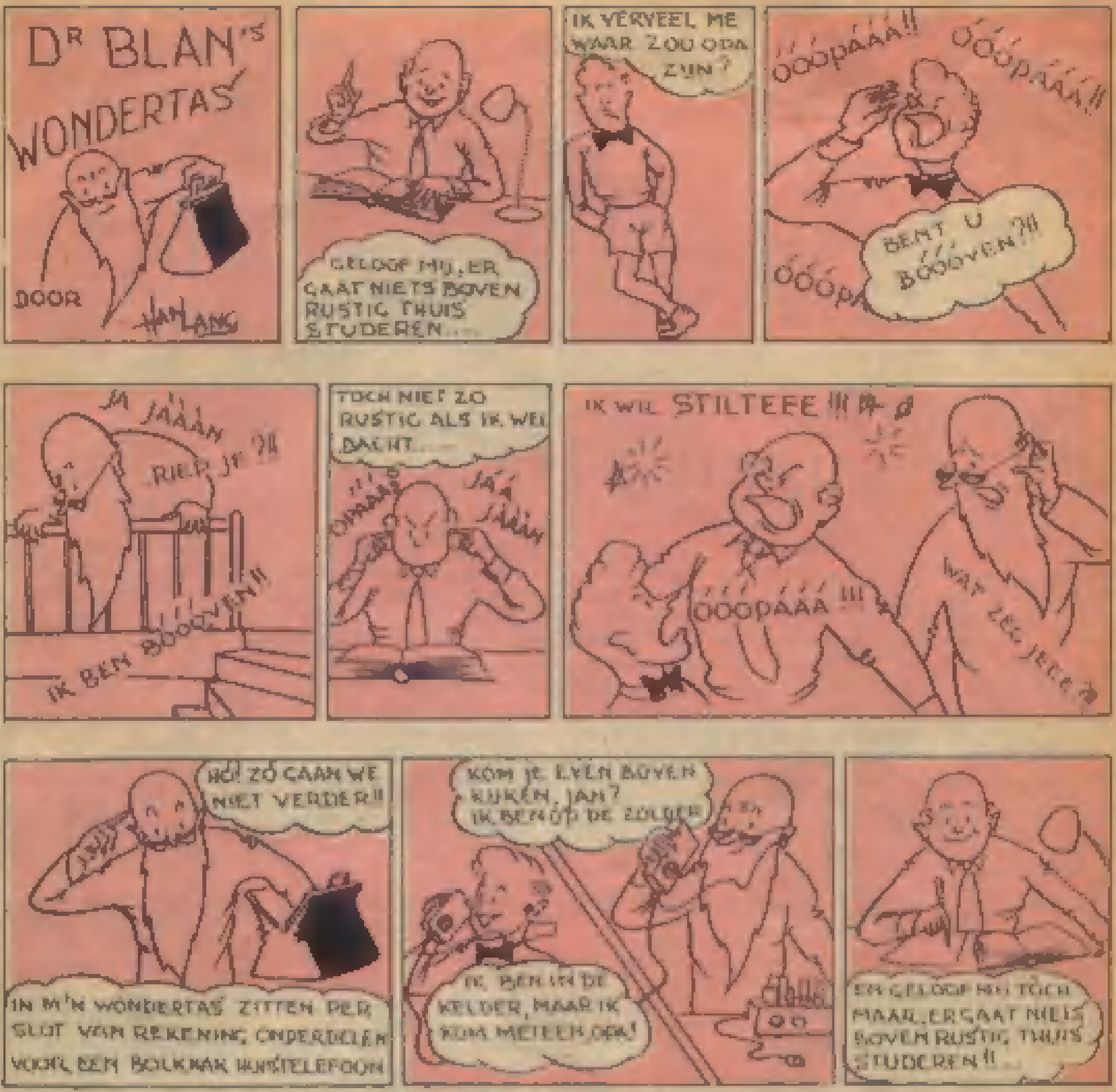
Ik mag ieder jaar in de grote vakantie veertien dagen bij opa Bien logeren, tenminste als ik ben overgegaan. Jullie hebben er geen idee van hoe heerlijk het is om daar te logeren, maar dit jaar ging het bijna mijn neus voorbij, want ik heb het maar op het nippertje gehaald. Die logeerpartij was beslist niet doorgegaan als ik was blijven zitten. Zo is opa wel. Natuurlijk kreeg ik wel flink op m'n kop dat m'n rapport niet beter was. Veel hoef ik jullie daar niet over te vertellen. Jullie zullen zelf ook wel weten hoe dat in zo'n geval gaat. Maar na de „preek" is het toch weer een fijne vakantie geworden. Jullie weten niet half wat er daar bij opa op radiogebied te horen en te zien ■. Gewoon niet te geloven.
Opa heeft het altijd vreselijk druk met experimenteren en schrijven en daarom komt hij er ook niet makkelijk toe papieren op te ruimen. Stapels tijdschriften, boeken, brochures en ik weet niet wat nog meer liggen daar dan in z'n kamer. En laat hij nu tegen me zeggen: „Jan, jongen, als je zin hebt mag je alles eens netjes voor me uitzoeken." Ik deed dat graag, want er zitten altijd reuze leuke dingen tussen. Het is me aardig gelukt, maar er zat ook een visitekaartje ■ en daar wist ik geen weg mee.
■ liet het opa zien en die begon te lachen toen hij het zag. Het was het kaartje van iemand, die bij de Amroh werkt en hem eens iets was komen vragen. „Als je uitvindt wat die meneer van z'n vak is krijg je van mij een mooi cadeau," zei opa toen. „En weet je wat je dan doet? Je zet dat kaartje ook maar eens in je eigen radioblad. Als de jongelui dan kunnen uitzoeken wat die meneer is, dan zal ik wel zorgen dat ze van de Amroh en de Muiderkring weer mooie prijzen krijgen." ■ heb het gevonden hoor!
Hier is het kaartje.



Als jullie weten wat die meneer doet schrijf het dan op een velletje papier en plak daarop het hoekje, dat je van de laatste bladzijde moet afknippen. Zonder hoekje is je insending niet geldig. Verder heel duidelijk je naam en volledig adres er bij schrijven en dan je oplossing in een envelop vóór 15 december in de speciale brievenbus stoppen, die bij de handelaar staat waar je dit nummer kocht.
Op de oplossing van de puzzel vermelden bij welke handelaar jullie hem in de bus doen!
In de envelop mag niets anders zitten dan je oplossing.
Opa belt me op, dat de volgende prijzen zijn beschikbaar gesteld:

1e prijs: AVO-MULTIMINOR MEETINSTRUMENT 19 meetbereiken t.w.v. f 89,50
2e prijs: SOLON SOLDEERBOUT t.w.v. f 13,90
3e/25e prijs: BOEKWERK „DAT IS NU RADIO" t.w.v. f 7,50

Opa weet niet alleen alles van radio af, maar ■ is ook een goede bedelaar zou je zo zeggen.



Alle in dit nummer genoemde onderdelen en boeken zijn verkrijgbaar bij:

RADIO ROTOR
Kinkerstraat 55
AMSTERDAM-W.
TELEF. 85316

Wij hebben t.z.t. ook het volgende nummer in voorraad

BON voor inzending PUZZEL gesloten 15 dec. 1960

Hierlangs afknippen en op de oplossing plakken.